Aus der k. Universitäts-Frauenklinik zu München
(Direktor Geh. Rat Prof. Dr. Döderlein.)

Beeinflussung der Wehentätigkeit durch Scopolamin-Pantopon- und Scopolamin-Narkophin-Injektionen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt der

hohen medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität

zu

MÜNCHEN

von

Anton Zinsmeister

MÜNCHEN 1913
Druck von Carl Aug. Seyfried & Comp., (Carl Schnell).

Gedruckt mit Genehmigung
der hohen medizinischen Fakultät
der Universität München.

Meinen lieben Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548312_0192

Lebenslauf.

Geboren am 16. Januar 1887 zu Ingolstadt als Sohn des Bäckermeisters Ludwig Zinsmeister und dessen Ehefrau Karolina, geb. Klügl, besuchte ich das humanistische Gymnasium in Ingolstadt und widmete mich dann erst in München, dann in Rostock dem Studium der Medizin. Nachdem ich dort im Januar 1912 die ärztliche Schlußprüfung bestanden hatte, war ich 1 Jahr als Medizinalpraktikant in München tätig. Während dieser Zeit fertigte ich vorliegende Arbeit an.

München, Januar 1913.

Anton Zinsmeister.

Das Bedürfnis, der Frau in ihrer schwersten Stunde ihre Schmerzen zu beseitigen oder doch zu lindern, besteht schon lange Zeit. Es sind hiefür verschiedene Mittel in Anwendung gekommen, die aber alle nicht den gewünschten Erfolg brachten. Zaubertränke und Heilsalben spielen jetzt noch bei niederen Völkerschaften eine große Rolle; Hypnose und Suggestion wird namentlich in Frankreich, wie die französische Literatur berichtet, häufig mit Erfolg, angewendet. Im Mittelpunkt des Interesses aber steht die Narkose. Erst benützte man Chloroform. Wegen der Gefährlichkeit des Mittels kam man aber bald wieder davon ab. Nachdem dann auch verschiedene andere Mittel, so Antipyrin, Chloral, Cocain, Morphium nicht oder nur teilweise den gewünschten Erfolg gebracht hatten, versuchte man es aufs Neue mit Gasen, vor allem Äther, Stickstoffoxydul. Nicht unerwähnt möchte ich hier die Biersche Medullarnarkose lassen, die aber ebensowenig eine allgemeine Anwendung fand.

So war es das große Verdienst von v. Steinbüchels, daß er das Scopolamin-Morphium in die Geburtshilfe einführte. Von Steinbüchel hat in seiner ersten Mitteilung von der Anwendung des Scopolamin-Morphiums in der Geburtshilfe folgende, scharf präzisierte Anforderungen gestellt. Sie soll:

1. Den Schmerz herabsetzen, ohne aber
2. die Wehentätigkeit ungünstig zu beeinflussen.

3. Wird es im Verlaufe der weiteren Geburt notwendig, eine Operation vorzunehmen, so soll sie die Inhalationsnarkose nicht ungünstiger oder gefährlicher gestalten.
4. Soll sie ungefährlich sein.
5. Soll keine Schädigung des Kindes eintreten.
6. Soll das Mittel nach Ausstoßung des Eies wenn möglich nicht Atonie des Uterus, wie sie nach Chloroformnarkose beobachtet wurde, begünstigen.

Die Kliniken in Jena, Gießen, Klagenfurth und Budapest waren die ersten, die dem Beispiele von v. Steinbüchel folgten und sein Mittel anwandten. Seitdem ist der Scopolamin-Dämmerschlaf noch in einer größeren Anzahl von Kliniken zur Anwendung gebracht worden. Auch in der Münchener Frauenklinik wurden Versuche damit angestellt und zwar wurde hier das Scopolamin-Morphium, Pantopon-Scopolamin und Narkophin-Scopolamin serienweise ausprobiert. Ob und inwieweit der so häufig ausgesprochene Vorwurf berechtigt ist, der Scopolamin-Dämmerschlaf setze die Wehentätigkeit herab und verzögere hierdurch die Geburt, soll die vorliegende Arbeit zeigen.

Ich werde hier zunächst die angewendete Art der Indikationsstellung, die Dosierung, die Art der Registrierung und der Berechnung angeben und dann die Beeinflussung der eigentlichen Geburtswehen und Preßwehen besprechen. Wo eine solche konstatiert werden kann, muß dann festgestellt werden, ob dadurch eine wesentliche Beeinträchtigung des ganzen Geburtsverlaufes verursacht wurde. Um dies zu können, ist es notwendig:

1. Die durchschnittliche Geburtsdauer festzustellen und die gewonnenen Werte mit anderen, die von Ge-

burten, die ohne Narkose verlaufen sind, gewonnen wurden, zu vergleichen.

2. Die Operationsfrequenz bei diesen Geburten zu bestimmen, um sie anderen, bereits bekannten Zahlen gegenüberzustellen.

Indikation.

Das in München beobachtete Material ist grundsätzlich verschieden im Vergleich zu vielen bisher veröffentlichten Fällen. Während in anderen Kliniken, vor allem in der Freiburger Klinik, die Indikation zur Anwendung der Halbnarkose sehr weitgehend gestellt wurde, war sie in München sehr eng begrenzt. Bei den von mir beobachteten Fällen wurde die Narkose nur angewandt:

1. Wenn ein normaler Geburtsverlauf zu erwarten war und die Notwendigkeit einer Operation nicht von vornherein gegeben war.

2. Wenn die Wehentätigkeit bereits regelmäßig war, die Wehen nicht in zu großen Abständen, meist nicht über 5—6 Minuten, aufeinander folgten und kräftig und schmerzhaft waren.

In dem letzten Punkte wurde allerdings bisweilen die Indikation weniger genau genommen; so findet sich z. B. unter den von mir beobachteten Fällen ein Fall von primärer Wehenschwäche.

Andererseits gaben andere Umstände, z. B. stark sensible Frauen, Primiparität auch hohen Alters, eine besondere Indikation ab.

So ist das Münchener Material von dem anderer Kliniken hauptsächlich verschieden dadurch, daß all die Komplikationen in Lage, Beckenverhältnissen usw. nicht in Betracht kommen.

Dosierung.

Bei den dieser Arbeit zugrundeliegenden Fällen kommen vor allem zwei Arten von Dämmerschlaf in Betracht, nämlich die Scopolamin-Pantopon- und die Scopolamin-Narkophin-Halbnarkose. Von der ersteren sind es 16, von der zweiten 18 Fälle. Außerdem kommen noch drei Fälle von Scopolamin-Morphium-Dämmerschlaf dazu.

Mit der Dosierung wurden in München bei den vorliegenden Fällen verschiedene Versuche gemacht.

So wurden für die erste Injektion bei Scopolamin-Pantopon-Dämmerschlaf:

0,01 Pant. + 0,0004 Scop. für die folgenden:

0,01 Pant. + 0,0002 Scop. gegeben. Ferner für die 1. Injektion:

0,01 Pant. + 0,0004 Scop.

und dieselbe Dosis für die folgenden. Oder für die erste Injektion:

0,02 Pant. + 0,0004 Scop.

und für die folgenden dann

0,0002 Scop.

Häufig wurde auch folgende Dosierung angewendet:

0,01 Pant. + 0,0004 Scop.

für die erste,

0,0002 Scop.

für die zweite und

0,00015 Scop.

für die folgenden Injektionen.

Eine andere Dosis war:

0,01 Pant. + 0,0004 Scop. für die erste und
für die zweite
0,01 Pant.
für die dritte Injektion; dann für die folgenden Injektionen:
0,00015 + 0,0002 Scop.

Außerdem wurden in zwei Fällen Morphium, Pantopon und Scopolamin zusammen verwendet. Hier war die Dosierung in einem Fall

0,01 Pant. + 0,0004 Scop.
für die erste und
0,0005 Morph. + 0,00015 Scop.
für die zweite Injektion.

In dem anderen Fall wurde erst 0,01 Morph., dann
0,01 Pant. + 0,00045 Scop.
injiziert.

Bei Narkophin-Scopolamin-Dämmerschlaf wurde gegeben für die erste Injektion:

0,015 Narkophin + 0,0004 Scop.
und
0,0002 Scop.
für die folgenden Injektionen. Außerdem wurde gegeben
0,02 Narkophin + 0,0003 Scop.
für die erste und
0,015 Nark. + 0,0003 Scop.
für die zweite und
0,00012 Scop.
für die folgenden Injektionen.

Häufig wurde für die erste Injektion
0,015 Narkophin + 0,0004 Scop.
für die zweite
0,015 Narkophin + 0,0002 Scop.

und für die folgenden
0,0002 Scop.
allein gegeben.

Eine andere Dosierung war:
0,015 Narkophin + 0,0004 Scop.
für die erste und
0,015 Narkophin + 0,0004 Scop.
für die zweite Injektion. Oder
0,03 Nark. + 0,0004 Scop.
für die erste Injektion und
0,0002 Scop.
für die weiteren Injektionen.

Bei den drei Fällen mit Scopolamin-Morphium-Dämmerschlaf wurde in dem einen Fall nur eine Injektion vom
0,01 Morphium + 0,0003 Scop.
gemacht.

Bei dem zweiten Fall wurden zwei Injektionen gemacht.
0,01 Morph. + 0,0004 Scop.
und
0,01 Morph. + 0,0003 Scop.

Im dritten Fall wurde
0,01 Morph. + 0,00035 Scop.
als erste,
0,00015 Scop.
als zweite und
0,0002 Scop.
als dritte Injektion gegeben.

Der Zweck der verschiedenen Dosierungen war der, eine Methode zu finden, bei der eine Benommenheit erzielt würde, die genügend tief wäre, eine völlige Aufhebung des Schmerzgefühls und vor allem eine völlige Amnesie in bezug auf die Vorgänge während der Geburt zu gewährleisten. Es sollte eben jener Zu-

stand erreicht werden, der von Gauß als „Dämmerschlaf“ bezeichnet wurde. Zudem wurde noch darauf gesehen, daß nicht zu große Dosen auf einmal einverleibt wurden, so daß die Narkose jederzeit unterbrochen werden konnte.

Wie in den meisten Kliniken, so wurde auch an der Münchener Frauenklinik das Mercksche Scopolaminpräparat verwendet. Die erste Injektion wurde gewöhnlich gemacht, wenn die Wehen eine gewisse Häufigkeit und Stärke erreicht hatten. Wenn dann ein Nachlassen der Narkose zu bemerken war oder wenn nach einer halben bis einer Stunde noch keine Wirkung der ersten Injektion zu sehen war, so wurde die zweite Injektion vorgenommen.

Wehen-Registrierung.

Um die Geburtswehen genau zu registrieren und so eine eventuell stattfindende Beeinflussung durch den Dämmerschlaf feststellen zu können, sollten, wie v. Steinbüchel am Ende seiner Abhandlung über „Schmerzstillung und Narkose in der Geburtshilfe“ verlangt, mit dem Tokodynamometer bei einer großen Zahl von Geburten, bei denen Injektionen gegeben wurden, Wehenkurven aufgenommen werden. So könnte man eine etwaige Beeinflussung der Wehengröße, Wehendauer und Wehenpause einwandfrei feststellen. So auch könnte man sicheren Aufschluß bekommen über die Intensität der einzelnen Kontraktionen und deren Schwankungen während der Wehen. Leider ist die Durchführung dieser gewiß idealen Registriermethode nicht so einfach. Es setzen sich ihr vielmehr so erhebliche Schwierigkeiten entgegen, daß man wohl in den

meisten Fällen auf die Anwendung des Tokodynamometers verzichten muß.

So habe ich denn zur Beobachtung und Registrierung analog dem Vorgehen Schlimperts folgendes Verfahren gewählt. Es wurde durch Auflegen der Hand auf den Uterus die Dauer der Kontraktion und der Wehenpausen bestimmt und aus dem Härterwerden und dem Erschlaffen der Beginn und das Ende der Kontraktion gefunden. Dabei wurde streng darauf geachtet, daß sich das beobachtende Personal nicht durch die Schmerzäußerung der Frau bestimmen ließ, Wehenbeginn und -Ende anzugeben. Denn wie schon Gauß und Schlimpert betont haben, werden meist die Schmerzäußerungen in der Halbnarkose nur auf der Höhe der Kontraktion gemacht, eine Beobachtung, die wohl jeder bestätigen wird, der sich mit dem Dämmerschlaf beschäftigt hat. Diese sehr einfachen Beobachtungen durch Palpation wurden in den meisten Fällen von einer Hebammenschülerin gemacht und von mir in das Protokoll in Form von Kurven eingetragen. So hatte ich immer Gelegenheit, die Angaben der Schülerin zu prüfen, was bei den ersten Kurven nicht unwichtig war. Es kann diese Methode natürlich nicht den gleichen Anspruch auf Genauigkeit erheben, wie die von v. Steinbüchel vorgeschlagene. Vor allem können Steilheit des Anstieges der Kurve, ihre Schwankungen auf der Höhe der Wehen und ähnliche Feinheiten nicht registriert werden. Für die praktischen Bedürfnisse aber, um einen Überblick zu gewinnen darüber, ob die Wehen durch Scopolamin-Pantopon- oder Scopolamin-Narkophin-Injektionen beeinflußt werden oder nicht, genügt auch diese Methode.

Die Registrierung der Wehenkurven wurde in analoger Weise wie von Schlimpert ausgeführt. Etwa $^1/_2$ Stunde vor der Injektion wurde mit der Aufzeichnung begonnen, um die Wehentätigkeit vor der Narkose fest-

zustellen. Auf kariertem Papier wurde eine horizontale Abszisse gezogen; auf ihr wurde durch schräg aufwärts steigende Ordinaten die Länge der Pausen bezeichnet. An ihrem oberen Ende wurde durch zur Abszisse parallele Linien die Länge der Kontraktionen eingetragen und ihr Ende durch eine zur Abszisse senkrechte, zu ihr zurückkehrende Linie markiert. Die Zeitdauer der Pausen und Kontraktionen wurde in $^1/_4$ Minuten durch die Anzahl der von den schrägen Ordinaten und der zur Abszisse parallelen Linien durchzogenen Karrees angegeben. Ferner wurden noch an der Abszisse Eintragungen gemacht über die Injektionen, den Puls der Mutter, die kindlichen Herztöne und anderes. Die Tageszeit wurde nach der Uhr möglichst genau an den Fußpunkten der Ordinaten angegeben. Außerdem wurden noch allgemeine Eintragungen über die Schmerzhaftigkeit der Wehen, über ihre Stärke oder Schwäche und über die Funktion der Bauchpresse gemacht. Da hier die Angaben in den meisten Fällen von ein und derselben Beobachterin herrührten und ich mich jedesmal persönlich von ihrer Genauigkeit überzeugen konnte, war es mir eher möglich, wie Schlimpert, diese Aufzeichnungen zu verwerten, wenn ich ihnen auch keine ausschlaggebende Bedeutung beigelegt habe. Auch ich habe wie Schlimpert aus der Frequenz der Wehen auf ihre Stärke geschlossen, dabei aber die gemachten Aufzeichnungen nicht aus den Augen verloren und fand dabei meistens eine weitgehende Übereinstimmung. Um zu einem Vergleiche zu kommen, bestimmte ich zuerst die Frequenz der Wehen vor der Injektion, ihre Kontraktionsdauer und die Länge der Pausen; und zwar berechnete ich durch Rechnung dafür die Mittelwerte. Schließlich machte ich mir noch Bemerkungen über die aus der Kurve zu ersehende Regelmäßigkeit oder Unregelmäßigkeit im Auftreten der Wehen.

Nachdem ich so genaue Angaben über die Wehentätigkeit vor der Injektion gesammelt hatte, bestimmte ich in gleicher Weise die Wehenverhältnisse in der Zeit von der ersten Injektion bis zu dem Punkte, wo ich im Protokoll die ersten Eintragungen fand über das Einsetzen der Narkose. In den meisten Fällen fand ich, wie zu erwarten war, daß die Wehenverhältnisse in der Zeit vor der Injektion denen nach der Injektion bis zum Eintritt der Narkose vollkommen glichen. Nur in wenigen Fällen fand ich Verschiedenheiten, was wohl auf die schnellere Resorption des einen der beiden Mittel zurückzuführen ist.

Sodann bestimmte ich genau in der gleichen Weise die Wehenverhältnisse in der Zeit, die vom Einsetzen der Narkose bis zur zweiten Injektion, eventuell bis zum Nachlassen der Narkosenwirkung oder bis zur Geburt des Kindes verstrich. Dabei will ich von vorneherein bemerken, daß ich für den Fall, daß ein größerer Zeitunterschied zwischen z. B. dem Einsetzen der Narkose und der zweiten Injektion vorhanden war, bemüht war, die lange Kurvenreihe entweder künstlich oder lieber noch durch natürliche Ereignisse im Geburtsverlauf, die auch sonst gewöhnlich eine Beeinflussung der Wehentätigkeit bewirken, wie z. B. Blasensprung, erste Preßwehe usw. zu unterbrechen und die einzelnen Abschnitte gesondert zu berechnen. Ebenso wurden die Wehenverhältnisse zwischen einer zweiten und eventuell einer dritten oder vierten Injektion berechnet.

Die so gewonnenen Resultate galt es nun kritisch zu betrachten und zu prüfen, d. h. ich mußte die vor der Injektion gewonnenen Werte für Frequenz, Wehendauer, Pausen und Regelmäßigkeit, mit denen unmittelbar nach der Injektion und denen im Verlauf der Narkosenwirkung vergleichen, um so Schlüsse ziehen zu können, ob und wenn, in welcher Weise Pantopon-Scopolamin- oder Narkophin-Scopolamin auf die Wehen-

tätigkeit einwirkt. Leider haben wir es gerade bei den Wehen mit einem sehr unsicheren Faktor zu tun, was die Kritik bedeutend erschwert. Normalerweise müßten die Wehen in der Eröffnungsperiode mit längeren Pausen beginnen, bis zum Blasensprung immer stärker werden, dann auf kurze Zeit etwas nachlassen, um dann in der Austreibungsperiode mit immer größerer Kraft und Häufigkeit die Geburt zu Ende zu bringen. Aber nur in seltenen Fällen verlaufen die Wehen so regelmäßig. Ein großer kindlicher Kopf, Widerstände im Becken und ähnliches beeinflussen sehr häufig die Wehentätigkeit; nicht selten aber kann man ohne nachweisbare Ursachen eine plötzliche Änderung der Wehentätigkeit beobachten. Unter solchen Umständen ist es natürlich schwer, etwa eintretende Änderungen in der Wehentätigkeit mit Sicherheit auf die Injektion zu beziehen. Ich habe die Aufgabe folgendermaßen zu lösen versucht.

Geburts-Wehen.

Ich betrachtete zunächst die durch Rechnung gewonnenen Differenzen in Wehenfrequenz, — Pause und — Dauer und Regelmäßigkeit in jedem einzelnen Falle. Fand ich erhebliche Differenzen bei den Mittelwerten oder Verschiedenheiten in der Form der Wehenkurven oder fand ich gar Geburtspausen, so nahm ich zunächst an, daß diese Änderungen in der Wehentätigkeit auf Scopolamin-Pantopon- oder Scopolamin-Narkophin zurückzuführen seien und legte mir die betreffenden Protokolle beiseite. So blieb dann noch eine Anzahl von Protokollen übrig, bei denen sich absolut keine Änderung im Wehenverlauf erkennen ließ, die auf die Injek-

tionen zurückgeführt werden konnte. So fand ich von den 37 von mir registrierten Fällen 14, also 37,3%, Geburten, bei denen ein regelmäßiger, von der Halbnarkose nicht im Geringsten veränderter Verlauf der Wehenkurven zu konstatieren war.

Bemerken möchte ich noch, daß auch bei Geburten, die ohne Narkose geleitet wurden, meist nur der geringere Teil ohne jede Schwankung in der Wehentätigkeit verläuft.

Bevor ich an die Betrachtung der 23 Geburten, bei denen Schwankungen in der Wehentätigkeit, die eventuell durch die Narkose bedingt sein konnte, vorkamen, herangehe, möchte ich folgende Überlegung vorausschicken. Bei einer Änderung in der Wehentätigkeit, gleichviel ob unter dem Einfluß von Pantopon-Scopolamin oder Narkophin-Scopolamin oder einem anderen die Wehen beeinflussenden Mittel, sind folgende Möglichkeiten denkbar: es können mit Eintritt der Narkose, zwischen Injektion und Narkosenbeginn folgende Veränderungen gegen die vorher bestehenden Wehenverhältnisse eintreten. Es können sein:

1. Die Wehenpausen und die Wehendauer länger.
2. Die Pausen länger, die Dauer kürzer.
3. Die Pausen länger, die Dauer gleich.
4. Die Pausen kürzer, die Dauer länger.
5. Die Pausen kürzer, die Dauer kürzer.
6. Die Pausen kürzer, die Dauer gleich.
7. Die Pausen gleich, die Dauer länger.
8. Die Pausen gleich, die Dauer kürzer.
9. Es kann eine vollständige Wehenpause eintreten.

Bei der Änderung in der Regelmäßigkeit der Wehenkurve lassen sich folgende Fälle denken:

Es tritt nach der Injektion ein:

1. Keine Regulierung. Die Wehen sind vor und nach der Injektion regelmäßig oder unregelmäßig.

2. Regulierung. Vorher unregelmäßige, nach der Injektion regelmäßige Wehen.

3. Unregelmäßigwerden nach der Injektion.

Vorher regelmäßige, nachher unregelmäßige Wehen.

Zudem wurden noch folgende Nebenumstände berücksichtigt:

1. Welche Dosierung wurde gegeben?

2. Nach welcher Injektion trat die eventuell konstatierte Beeinflussung auf?

3. Trat die Beeinflussung mit, vor oder nach Einsetzen der Narkosenwirkung auf?

4. War die Frau Primipare oder Pluripare? Im ersten Falle unter oder über 25 Jahre?

5. Waren sonst Komplikationen bei der Geburt vorhanden?

6. Traten die gefundenen Veränderungen einmal oder mehrmals bei derselben Geburt auf?

Selbstverständlich darf nicht jede nach diesen Überlegungen gefundene Änderung in der Wehentätigkeit auf die Narkose bezogen werden; wenn sich aber gewisse Änderungen häufiger im Anschlusse an eine Narkose einstellen, so darf man diese wohl mit Recht dafür verantwortlich machen und man würde einen großen Fehler begehen, diese Änderungen als rein zufällig anzusehen.

An diese Gesichtspunkte habe ich mich bei den nun folgenden Untersuchungen gehalten.

Am häufigsten wurde durch Rechnung der Befund erhoben, daß die Pausen kürzer wurden, die Wehendauer aber gleich blieb. Diese Beobachtung konnte bei 6 Geburten gemacht werden. Bei allen diesen 6 Fällen trat die Verkürzung der Pausen nur einmal auf.

Dreimal trat die Veränderung vor dem Einsetzen der Narkose auf und dauerte jedesmal bis zur Geburt

des Kindes an. In zwei Fällen blieb die Verkürzung konstant, im dritten Fall, bei dem nur eine Injektion gegeben wurde, wurden die Pausen immer kürzer. In weiteren zwei Fällen trat die Veränderung nach dem Einsetzen der Narkose auf und dauerte bis zur Beendigung der Geburt; in einem Falle, bei dem zwei Injektionen gegeben wurden, trat die Verkürzung nach der zweiten Injektion auf und nahm bis zum Ende der Geburt immer mehr zu.

Von Dosierungen kam zur Verwendung:

Einmal 0,01 Morphium + 0,0003 Scop.

Zweimal Dosen mit Narkophin und zwar einmal 0,015 Narkophin + 0,0004 Scop. für die erste und 0,015 Narkophin + 0,0002 Scop. für die zweite Injektion.

Einmal 0,03 Narkophin + 0,0004 Scop. für die erste
0,00015 Scop. für die zweite,
0,0002 Scop. für die dritte
und 0,00015 Scop. für die vierte Injektion.

Dreimal wurden Dosen mit Pantopon-Scopolamin verwendet: einmal 0,02 Pant. + 0,0004 Scop.
einmal 0,01 Pant. + 0,0004 Scop.
einmal wurden 3 Injektionen gemacht. Für die erste 0,01 Pant. + 0,0004 Scop., für die zweite 0,00015 Scop. und für die dritte
0,01 Pant. + 0,00015 Scop.

Einen sicheren Schluß auf besondere Beeinflussung von seiten des einen oder des anderen Mittels kann man hier nicht ziehen, dafür sind die Fälle zu gering an Zahl. Immerhin könnte man zugunsten des Pantopon entscheiden, da drei Fälle mit Pantopon injiziert sind, während nur zwei Narkophin bekommen haben, obwohl bei den 37 Fällen Narkophin am häufigsten angewendet wurde und vor allem weil gerade bei den drei mit

Pantopon injizierten Fällen die Differenz zwischen den Wehenpausen am größten war. Unter diesen 6 Fällen waren

2 Primipare unter 25 Jahren = 33,3%.
2 Primipare über 25 Jahre = 33,3%.
2 Pluripare = 33,3%

Komplikationen waren in keinem der sechs Fälle gegeben.

Am zweithäufigsten war die Beeinflussung in dem Sinne: „Pausen länger, Wehen gleich", konstatiert worden, was zugleich eine Abnahme der Wehenfrequenz mit sich brachte. Sie fand sich bei 4 Geburten. Zweimal trat die Verlängerung der Pausen schon vor dem Einsetzen der Narkose auf und wiederholte sich in dem einen Fall, bei dem zwei Injektionen gegeben wurden, nach der zweiten Injektion. Zweimal trat sie erst nach dem Einsetzen der Narkose auf und wiederholte sich nach jeder Injektion. In dem einen Fall wurden zwei, in dem anderen 3 Injektionen gegeben. In allen vier Fällen dauerte die Beeinflussung bis zum Ende der Geburt an. An Dosierungen wurde zweimal Morphium-scopolamin und zweimal Narkophin-Scopolamin verwendet. Unter sämtlichen 37 Fällen wurde dreimal Morphium-Scopolamin gegeben. Ob es nun Zufall ist, daß gerade unter diesen vier ungünstig beeinflußten Fällen sich zwei finden, bei denen Morphium gegeben wurde, oder ob man dem Morphium mehr die Wehen schädigende Wirkung zuschreiben muß, als dem Pantopon und Narkophin, will ich bei der geringen Zahl der Fälle nicht entscheiden.

Alle vier Frauen waren junge Primipare, Komplikationen traten nicht auf. Bei diesen vier Fällen darf man wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit sagen, daß die Narkose an der Verlängerung der Pausen und Abnahme der Frequenz die Schuld trägt.

Gleich häufig wurde konstatiert, daß die Pausen gleich blieben, die Kontraktionen aber länger dauerten. Von den vier Fällen trat die Beeinflussung 3× vor der Narkose auf und wiederholte sich in dem einen Fall, in dem zwei Injektionen gegeben wurden, nach der zweiten Injektion. In einem Fall wurden die Kontraktionen erst nach dem Einsetzen der Narkose länger und blieben es auch bei den drei noch folgenden Injektionen, also über eine längere Zeitdauer hindurch. Jedesmal dauerte die Beeinflussung bis zur Beendigung der Geburt an.

Dreimal wurde Pantopon, einmal Narkophin gegeben. Zwei der Frauen waren junge Primipare, zwei waren Pluripare. Man darf wohl auch in diesem Falle annehmen, daß die Verlängerung der Wehendauer ohne Beeinflussung der Pausen eine Wirkung der Narkose ist, zumal die Veränderungen sich nach jeder Injektion wiederholten, in einem Falle sogar jedesmal in verstärktem Maße.

Außerdem wurde noch dreimal konstatiert, daß die Pausen und die Kontraktionen kürzer wurden, dabei die Frequenz der Wehen stieg. Jeder dieser drei Fälle ist etwas anders wie die übrigen beiden. In einem Fall, in dem eine Injektion gegeben wurde, trat die Veränderung vor der Narkose auf und dauerte bis zur Geburt des Kindes an. In dem zweiten, in dem auch eine Injektion gegeben wurde, setzte sie vor dem Eintritt der Narkose in dem Sinne ein, daß die Kontraktionen kürzer wurden, die Pausen aber gleich blieben; erst mit dem Eintritt der Narkose wurden auch die Pausen kürzer. Im dritten Fall wurden zwei Injektionen gemacht. Vor dem Eintritt der Narkose wurden die Pausen und Kontraktionen kürzer, nach der zweiten Injektion blieben die Kontraktionen kurz, während die Pausen wieder zur ursprünglichen Höhe zurückkehrten. Zweimal war in diesen Fällen Narkophin gegeben worden, einmal Pantopon.

Von den drei Frauen waren zwei Pluripare, eine eine junge Primipare.

Die Beobachtung: „Pausen länger, Wehen kürzer“ wurde zweimal gemacht. Der eine Fall bietet nichts besonderes, während bei dem anderen zweimal eine Wehenpause von 6 und 7 Minuten eintrat. Die übrigen Pausen dauerten im Durchschnitt 75—90 Sekunden. Die Pausen traten nach der ersten Injektion auf und kehrten nach der zweiten und dritten Injektion nicht wieder. Zweimal waren außerdem noch die Pausen und die Kontraktionen verlängert und einmal waren die Pausen gleich, die Dauer kürzer. Die Betrachtung der Nebenumstände dieser kleinen Beobachtungsreihe ergibt nichts Besonderes. „Pausen kürzer, Dauer länger“ wurde nie beobachtet. Einmal wurde bei einer Frau, die von Anfang an nur seltene und schwache Wehen hatte, Injektion gemacht, mit dem Erfolg, daß die Wehen ganz aufhörten. Es bestätigt dieser Fall nur, daß primäre Wehenschwäche eine Contraindikation darstellt.

Von dem möglichen Einfluß des Pantopon-Scopolamin und des Narkophin-Scopolamin auf die Regelmäßigkeit des Wehenverlaufes konnte folgendes beobachtet werden: Von den 37 Fällen konnte viermal eine Änderung wahrgenommen werden. Zweimal wurden die vorher regelmäßigen Wehen unregelmäßig; einmal mit Eintreten der Narkose, einmal nach der zweiten Injektion. Im ersteren Falle wurden sie nach der zweiten Injektion wieder regelmäßig, im anderen Fall blieben sie bis zur Geburt des Kindes unregelmäßig. Zweimal konnte beobachtet werden, daß die vorher unregelmäßigen Wehen regelmäßig wurden und zwar einmal unmittelbar nach der Injektion, vor dem Einsetzen der Narkose und einmal nach dem Eintritt der Narkose. In beiden Fällen blieben sie bis zum Ende der Geburt regelmäßig.

So sehen wir denn, daß unter den 37 Fällen 27mal eine Veränderung in der Wehentätigkeit eingetreten ist. Bei 23 Geburten traf die Veränderung die Länge der Pausen und Kontraktionen, sowie die Wehenfrequenz. Bei 10 Fällen davon ist die Veränderung in günstigem Sinne erfolgt, 8mal mußte die Beeinflussung als eine ungünstige konstatiert werden. Dazwischen stehen 5 Fälle, bei denen zweimal die Pausen länger und die Kontraktionen länger, dreimal die Pausen kürzer und die Kontraktionen kürzer wurden.

Presswehen.

Die Bauchpresse wird durch den Druck des vorliegenden Teiles auf die Cervicalganglien ausgelöst und tritt im allgemeinen unabhängig vom Willen der Kreißenden auf. Sie ist stets an eine primär auftretende Wehe geknüpft, doch kann sie willkürlich durch Mitpressen gesteigert werden oder wie bei sensiblen Frauen aus Furcht vor Schmerz unterdrückt werden. Die Wirkung der Halbnarkose kann nun verschieden sein. Entweder sie lindert oder beseitigt den durch den Druck des vorliegenden Teiles auf die Cervicalganglien entstehenden Schmerz. In diesem Fall wird die Frau die Bauchpresse nicht unterdrücken, sondern sie voll zur Wirkung kommen lassen. Oder die Halbnarkose hebt die Reflexe, durch die die Preßwehen ausgelöst werden, auf oder vermindert sie. In diesem Falle kommt es zur völligen Ausschaltung der Preßwehen oder zum Unregelmäßigwerden dieser. Schließlich kann die Frau durch die Halbnarkose so benommen sein, daß sie die reflektorisch ausgelösten Preßwehen nicht durch Mitpressen unterstützt. Unter den 37 Fällen war es

mehrmals der Fall, daß die Preßwehen reflektorisch ausgelöst wurden, die Frauen aber erst auf starke Aufforderung hin zum Mitpressen veranlaßt werden konnten. Von den 37 Fällen waren die Preßwehen:

kräftig ohne Anrufen	10mal
sehr kräftig ohne Anrufen	4mal
auf Anrufen gut	7mal
auf Anrufen sehr gut	2mal
mäßig	2mal
auf Anrufen mäßig	3mal
schlecht	2mal
vorübergehend schlecht	2mal
sehr schlecht	1mal
vorübergehend sehr schlecht	1mal
schlecht auf Anrufen	2mal
sehr schlecht auf Anrufen	1mal.

Es finden sich also unter den 37 Geburten 9, bei denen die Preßwehen mehr oder weniger schlecht waren. Ob dies in jedem Fall auf den Einfluß der Narkose zurückzuführen ist, will ich bezweifeln. In einem Teil der Fälle wird dies wohl der Fall sein, aber man findet auch sonst bei den Geburten, die ohne Narkose verlaufen, Fälle, wo die Bauchpresse nur schlecht funktioniert. Keinesfalls aber ist durch die Beeinflussung der Bauchpresse die Geburtsdauer wesentlich verlängert oder beeinträchtigt worden. Dies zu beweisen möchte ich

1. die durschnittliche Geburtsdauer der 37 Fälle feststellen und sie mit anderen Zahlen vergleichen;

2. die Operationsfrequenz bei diesen Geburten ausrechnen und sie ebenfalls mit der bekannten einer anderen Klinik vergleichen.

Geburtsdauer.

Unter den 37 Geburten befanden sich 22 Primipare mit einer mittleren Geburtsdauer von 17 Stunden 40 Minuten und 15 Pluripare mit einer solchen von 13 Stunden 54 Minuten. Daraus ergibt sich ein Mittelwert für sämtliche 37 Geburten von 15 Stunden 47 Minuten.

Die auf Grund größerer Zahlen gefundenen Mittelwerte für die durchschnittliche Geburtsdauer sind sehr verschieden. Sie betragen:

bei Berlinski	19	Stunden.
„ Spiegelberg	17	„
„ Lumpe	$16^1/_2$	„
„ Veit	14,60	„
„ Bumm	$12^1/_2$	„

Für die Geburtsdauer bei Primiparen gibt:

Spiegelberg	20	Stunden,
Veit	19,52	Stunden an.

Massen rechnet für Primipare 16 Stunden 18 Minuten, Wolf 18 Stunden 27 Minuten, Snamensky 17 Stunden 54 Minuten, Parischen 17 Stunden 39 Minuten.

Für Pluripare gibt Veit 11,86 Stunden an.

Massen berechnet für Zweitgebärende 8 Stunden 35 Minuten, für Pluripare 8 Stunden 6 Minuten, Wolf für Zweitgebärende 11 Stunden 10 Minuten, für Pluripare 10 Stunden 42 Minuten, Snamensky für Pluripare 12 Stunden 1 Minute, Parischen für Pluripare 11 Stunden 25 Minuten und Bumm 10 Stunden.

Vergleichen wir diese Zahlen mit den bei den vorliegenden Geburten gefundenen, so ergibt sich, daß, bei Ausschaltung der extremen Befunde von Berlinski, keine bedeutende Verlängerung der mittleren Geburtsdauer bei den in Halbnarkose durchgeführten Geburten zu verzeichnen ist. Es kann daraus wohl der Schluß

gezogen werden, daß trotz gewisser Schwankungen und trotz gewisser Verlängerung der Austreibung, wenn überhaupt, nur eine ganz geringe Verzögerung der Geburt herbeigeführt wird.

Operations-Frequenz.

Es muß nun die zweite Frage, ob durch die Halbnarkose eine Schädigung der Geburtsarbeit bedingt wird, die einen operativen Eingriff erfordert, beantwortet werden.

Bei den vorliegenden Geburten wurde dreimal Forzeps wegen schlechter kindlicher Herztöne ausgeführt. Einmal waren die Herztöne schon vor der Injektion schlecht; in zwei Fällen wurden sie erst nach der Injektion schlecht und es ist nicht mit Sicherheit auszuschließen, daß die Verschlechterung durch die Halbnarkose bedingt wurde. Weitere Operationen wurden nicht vorgenommen.

Es war also bei 37 Geburten 3mal eine Operation nötig, dies ergibt eine Operationsfrequenz von 8,1%. Dieser steht eine Operationsfrequenz von 12,78% der Berliner Klinik gegenüber (Ploeger). Damit soll natürlich nicht gesagt werden, daß durch die Halbnarkose eine geringere Operationsfrequenz erreicht würde. Jedenfalls aber ist damit bewiesen, daß durch die Halbnarkose eine Erhöhung der Operationsfrequenz nicht bedingt ist.

Ausgeschlossen ist es natürlich nicht, daß gelegentlich durch die Halbnarkose ein operativer Eingriff bedingt wird. Aber selbst in diesem Fall wird man durch Unterbrechung der Narkose in vielen Fällen wohl die Operation vermeiden können.

Zusammenfassung.

Wenn zum Schlusse die Frage beantwortet werden muß: wird die Wehentätigkeit durch den Scopolamin-Pantopon-Dämmerschlaf oder den Scopolamin-Narkophin-Dämmerschlaf herabgesetzt, so glaube ich, muß die Antwort so ausfallen: Wenn auch in einzelnen Fällen sich eine Beeinflussung der Wehentätigkeit konstatieren ließ, so war dies doch in den meisten Fällen in so unbedeutendem Maße der Fall, daß es für den Geburtsverlauf wohl kaum in Frage kam; diesen Fällen steht eine Reihe solcher gegenüber, bei denen im Verlauf des Dämmerschlafes eine deutliche Verbesserung der Wehentätigkeit auftrat. Ferner steht zu erwarten, daß man, wenn die Versuche weiterhin fortgesetzt werden und eine reichere Erfahrung uns zur Seite steht, wohl noch manche unerwünschten Nebenwirkungen wird beseitigen können.

Aber selbst wenn sich diese Erwartung nicht erfüllen sollte, selbst wenn diese geringen beachteten Nachteile mit in Kauf genommen werden müßten, so sollten sie doch nicht abhalten, den Kreißenden die große Wohltat der Halbnarkose zuteil werden zu lassen; denn diese kleinen Mängel, die jetzt noch der Methode anhaften, werden die großen Vorteile nicht aufwiegen, die dem Arzt und der Gebärenden aus diesem schönen Mittel erwachsen.

Zum Schlusse sei mir gestattet, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Döderlein und Herrn Dr. E. Zweifel für die liebenswürdige Förderung dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.